

# AUDIT SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET BERDASARKAN PERSPEKTIF PROSES BISNIS INTERNAL BALANCED SCORECARD DAN STANDAR COBIT 4.1

(Studi Kasus: PT. Pertamina (Persero))

<sup>1)</sup>Eva Rosdiana Dewi <sup>2)</sup>Haryanto Tanuwijaya <sup>3)</sup>Ignatius Adrian Mastan

S1 / Jurusan Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Komputer & Teknik Komputer Surabaya  
email : 1) [eva.dewi89@gmail.com](mailto:eva.dewi89@gmail.com) 2) [haryanto@stikom.edu](mailto:haryanto@stikom.edu) 3) [Ignatius@stikom.edu](mailto:Ignatius@stikom.edu)

**Abstract** : Information Technology Marketing & Trading (IT M & T) 3<sup>rd</sup> regional area of PT. Pertamina (Persero) handling multiple processes that one of them is the asset management. Activities of the process includes analysis of hardware requirements of each business unit as East Java, Bali and West Nusa, and do hire and purchases, until the distribution of hardware to each business unit. In managing the process, used in some application such as SAP and the other application which development by them, such as asset management application, helpdesk, and application of OpManager, which was mainly the implementation of asset management application have not been audited to ensure IT alignment with business goal.

To measure the alignment between business processes, applications, and the company's business strategy is necessary to do an audit information system with standard COBIT 4.1. Because the calculation of COBIT can represent the maturity level of a company. While the asset management process in PT. Pertamina(Persero) is based on company policy with the intention of improving the quality of existing processes, the audit focused on internal business process perspective of Balanced Scorecard.

The result of this audit declared that the asset management process maturity level is at its managed and measured to indicate that the organization has had performance indicators, monitor and improve processes and have auxiliary devices for process control.

**Keywords:** asset management, COBIT, maturity level, the Balanced Scorecard.

Bagian *Information Technology Marketing & Trading* (IT M&T) area regional III PT. Pertamina (Persero) menangani beberapa proses yang salah satunya adalah manajemen aset. Aktifitas dari proses tersebut meliputi analisa kebutuhan *hardware* dari setiap unit bisnis se-Jatim, Bali dan Nusa Tenggara, serta melakukan penyewaan dan pembelian, hingga pendistribusian *hardware* ke masing-masing unit bisnis. Dalam mengelola proses tersebut, digunakan beberapa aplikasi bantu yang diantaranya adalah SAP dan aplikasi yang

dikembangkan sendiri seperti aplikasi manajemen aset, *helpdesk*, serta aplikasi *OpManager*, dimana pengimplementasian aplikasi tersebut terutama manajemen aset sama sekali belum pernah diaudit guna memastikan keselarasannya dengan tujuan bisnis TI.

Untuk mengukur seberapa jauh keselarasan antara proses bisnis, aplikasi, dan strategi bisnis perusahaan maka perlu dilakukan audit sistem informasi dengan standar COBIT 4.1. Standar COBIT dipilih karena dapat memberikan gambaran paling detail mengenai strategi dan pengaturan

proses TI yang mendukung strategi bisnis, dimana kerangka kerjanya terdiri dari 4 domain (Sarno, 2009). Selain itu, dalam COBIT terdapat perhitungan *maturity level* yang merepresentasikan tingkat kematangan suatu perusahaan. Sedangkan *Balanced Scorecard* (BSC) merupakan kartu skor yang digunakan untuk mengukur kinerja dengan memperhatikan keseimbangan antara faktor keuangan dan non-keuangan baik jangka pendek maupun panjang serta kondisi internal ataupun eksternal. Oleh karena manajemen aset di PT. Pertamina (Persero) dilakukan berdasarkan kebijakan internal perusahaan dengan maksud meningkatkan kualitas proses yang ada, maka termasuk dalam perspektif proses bisnis internal BSC.

## **LANDASAN TEORI**

### **Sistem Informasi**

Menurut O'Brien (2005: 5), sistem informasi (SI) adalah kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Peran penting sistem informasi untuk sebuah perusahaan bisnis adalah:

1. Mendukung proses dan operasi bisnis.
2. Mendukung pengambilan keputusan para pegawai dan manajernya.
3. Mendukung berbagai strategi untuk keunggulan kompetitif.

Menurut Gondodiyoto (2007: 150), investasi di bidang TI sangat penting dievaluasi karena:

1. Menyangkut dana yang biasanya sangat besar, bahkan ada yang lebih dari 50% total investasi perusahaan.
2. Investasi di bidang TI tidak segera terlihat kaitannya langsung dengan revenue perusahaan.
3. Manfaat yang diperoleh perusahaan dari investasi TI seringkali bersifat *intangibile* (tidak kelihatan langsung, misalnya dalam bentuk layanan ke pelanggan lebih baik).
4. Pandangan para pengguna mengenai manfaat TI pada umumnya berbeda-beda, tergantung pada posisinya.

### **Audit Sistem Informasi**

Audit sistem informasi lebih ditekankan pada beberapa aspek penting, yaitu pemeriksaan dilakukan untuk menilai apakah sistem komputerisasi organisasi dapat mendukung pengamanan aset, dapat mendukung pencapaian tujuan organisasi, sudah memanfaatkan sumber daya secara efisien, serta apakah terjamin konsistensi dan keakuratan datanya (Gondodiyoto, 2007: 474).

## **COBIT (Control Objective for Information and related Technology)**

COBIT merupakan standar yang menyediakan kerangka kerja yang terdiri dari sekumpulan proses TI yang dikelompokkan menjadi 4 domain, yakni *Plan and Organise (PO)*, *Acquire and Implement (AI)*, *Deliver and Support (DS)*, dan *Monitor and Evaluate (ME)*.

### **Model Kematangan**

Model kematangan dimaksudkan untuk mengetahui keberadaan persoalan yang ada di suatu organisasi dan bagaimana menentukan prioritas peningkatan atau perbaikan. Menurut standar COBIT, model kematangan dikelompokkan menjadi 6 tingkatan.

### **Balanced Scorecard**

Dalam Balanced Scorecard terdapat 4 perspektif yakni perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, serta pembelajaran dan pertumbuhan. Dimana keempat perspektif tersebut saling berkaitan satu sama lain (Gasperzs, 2005:62). Sedangkan fokus dalam perspektif proses bisnis internal adalah proses internal yang seharusnya dilakukan oleh manajemen untuk mencapai tujuan peningkatan nilai bagi pelanggan dan tujuan peningkatan nilai bagi pemegang saham.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Langkah-langkah pelaksanaan audit sistem informasi meliputi:

1. Penentuan ruang lingkup dan tujuan audit sistem informasi.
2. Pengumpulan bukti.
3. Pelaksanaan uji kepatutan.
4. Penentuan tingkat kematangan.
5. Penentuan hasil audit sistem informasi.
6. Penyusunan laporan hasil audit sistem informasi.

## **IMPLEMENTASI DAN HASIL**

### **Penentuan Ruang Lingkup dan Tujuan Audit Sistem Informasi**

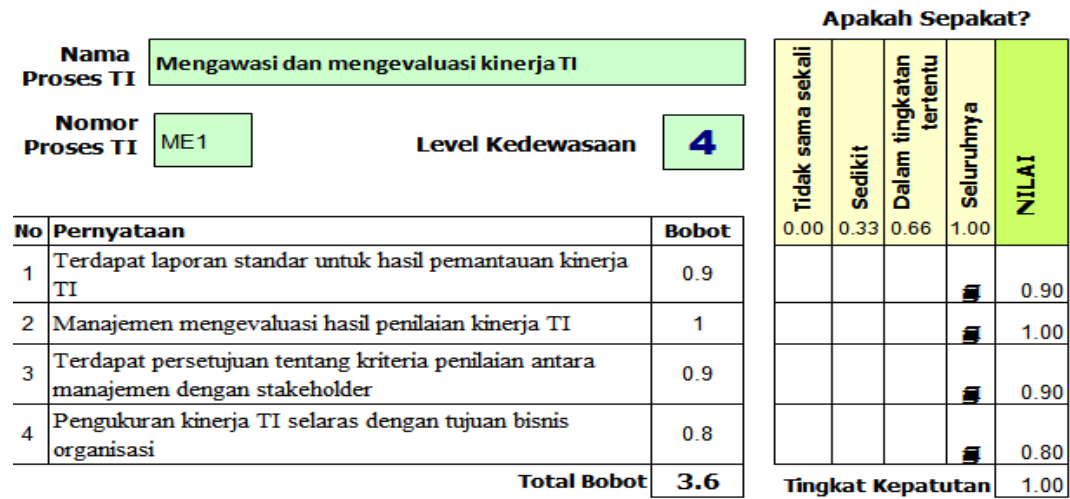
Pada Balanced Scorecard terdapat pengelompokan proses TI berdasarkan tujuan bisnis yang mengacu pada perspektif BSC. Untuk perspektif proses bisnis internal ini sendiri terdiri dari 30 proses TI. Adapun tujuan dari perspektif proses bisnis internal adalah:

1. Meningkatkan dan memelihara fungsionalitas proses bisnis.
2. Menurunkan biaya proses.
3. Menyediakan kepatutan terhadap hukum eksternal, regulasi dan kontrak.
4. Menyediakan kepatutan terhadap kebijakan internal.
5. Mengelola perubahan bisnis.
6. Meningkatkan dan mengelola produktifitas operasional dan staff.

**Pelaksanaan Uji Kepatutan dan Penentuan Tingkat Kematangan**

Dalam tahap ini dilakukan analisa berdasarkan hasil pengumpulan bukti baik berupa wawancara ataupun analisa dokumen. Hasil analisa dari bukti yang didapat tersebut digunakan untuk menentukan tingkat kematangan sesuai dengan pernyataan yang terdapat dalam kerangka kerja COBIT. Setelah di dapat nilai kematangan tiap proses-proses TI,

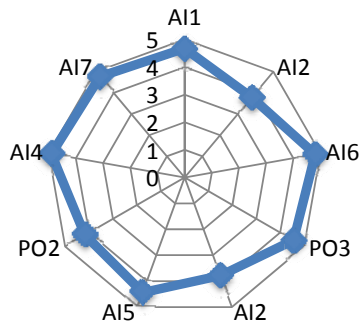
maka selanjutnya nilai tersebut dapat direpresentasikan ke dalam grafik jaring laba-laba. Adapun contoh dari kerangka kerja COBIT tersebut dapat dilihat pada Gambar 1. Sedangkan untuk perhitungan tingkat kematangan dapat dilihat pada Tabel 1. Dan untuk hasil representasi dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada grafik jaring laba-laba di Gambar 2.



Gambar 1 Kerangka Kerja Tingkat Kematangan ME1 Level 4

Tabel 1. Hasil Perhitungan Tingkat Kematangan

Tujuan Bisnis	Kerangka Kerja COBIT		Nilai Kematangan
	Proses TI	Keterangan	
Peningkatan dan pemeliharaan fungsionalitas proses bisnis	AI1	Mengidentifikasi solusi otomatis	4.68
	AI2	Memperoleh dan memelihara software aplikasi	3.79
	AI6	Mengelola perubahan	4.81
	PO3	Menentukan arahan teknologi	4.56
	AI2	Memperoleh dan memelihara software aplikasi	3.79
	AI5	Memenuhi sumber daya TI	4.44
	PO2	Mendefinisikan arsitektur informasi	4.17
	AI4	Memungkinkan operasional dan penggunaan	4.90
	AI7	Instalasi dan akreditasi solusi beserta perubahannya	4.77
		Rata-Rata	4.43



Gambar 2. Grafik Jaring Laba-Laba

### Penentuan dan Penyusunan Hasil Audit Sistem Informasi

Hasil evaluasi dari pelaksanaan audit sistem informasi nantinya akan berisi temuan berdasarkan uji kepatutan yang dilaksanakan serta rekomendasi guna memperbaiki proses yang ada. Format dari laporan tersebut akan bervariasi di setiap organisasi sehingga tidak ada format baku dalam penyusunannya. Laporan akhir dari audit seharusnya mempresentasikan gambaran organisasi saat ini kemudian memungkinkan pihak manajemen untuk mengambil langkah yang diperlukan.

### Penyusunan Temuan

Berdasarkan analisa dari hasil pengumpulan bukti selama pelaksanaan audit sistem informasi manajemen asset di PT. Pertamina di dapat beberapa temuan yang memuat fakta-fakta baik yang telah dilaksanakan dengan baik sesuai standard COBIT ataupun yang masih perlu diperbaiki lagi. Adapun fakta-fakta yang

telah sesuai dengan standard COBIT diantaranya adalah:

1. Terdapat prosedur untuk proses bisnis yang ada secara keseluruhan.
2. Terdapat laporan mengenai pelaksanaan proses TI secara keseluruhan.
3. Terdapat pemantauan atas proses bisnis TI secara keseluruhan.
4. Terdapat pengukuran dan evaluasi terhadap pelaksanaan proses bisnis yang ada.
5. Terdapat pengendalian terhadap perubahan yang dilakukan.
6. Terdapat pengelolaan program pelatihan bagi pengguna dan seluruh staf.
7. Terdapat aplikasi-aplikasi pendukung untuk melaksanakan proses bisnis secara keseluruhan.

Sedangkan fakta-fakta yang masih perlu diperbaiki lagi diantaranya adalah:

1. Kurangnya pemantauan terhadap pengembangan proyek yang bersifat internal.
2. Persetujuan untuk pengembangan proyek internal masih bersifat informal.
3. Belum ada dokumentasi mengenai perencanaan proyek internal.
4. Proses komunikasi kepada pengguna terkait penentuan dan anggaran investasi masih dilakukan di beberapa kantor unit.
5. Belum ada pengelolaan pemasok.

## Penyusunan Rekomendasi

Rekomendasi disusun berdasarkan temuan dari audit sistem informasi. Rekomendasi ini berguna untuk perbaikan proses di masa yang akan datang. Berdasarkan temuan yang telah diperoleh dari pelaksanaan audit manajemen asset, maka rekomendasi yang perlu dilakukan guna perbaikan proses tersebut adalah sebagai berikut:

1. Manajer lebih intensif memperhatikan perkembangan terhadap proyek yang dikerjakan. Hal ini dapat dilakukan dengan mencantumkan proses pengembangan proyek tersebut ke dalam indikator kinerja personil yang bertanggungjawab terhadap pengembangannya.
2. Membuat dokumentasi resmi tentang pengembangan proyek internal yang berisi:
  - Alasan dikembangkannya proyek TI (manajemen aset).
  - Tanggal disetujuinya proyek tersebut serta jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan proyek tersebut.
  - Penentuan pihak yang bertanggungjawab terhadap perkembangan proyek tersebut.
3. Membuat perencanaan pengembangan proyek internal yang berisi:
  - Spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi
  - Alur proses dari aplikasi yang sedang dikembangkan
  - Rincian struktur data yang dibutuhkan.
4. Mengkomunikasikan penentuan asset dan realisasi anggaran yang dibutuhkan untuk proses pengadaan investasi TI kepada semua pengguna yang dapat dilakukan pada saat proses distribusi aset ke semua pengguna yang dalam prakteknya dapat disertai dengan penyerahan duplikat dokumen *Good receive*.
5. Membuat dokumentasi untuk mengelola pemasok guna membantu proses pengadaan investasi di masa yang akan datang dan untuk meminimalisir kerugian yang ada akibat buruknya kualitas perangkat lunak atau perangkat keras yang disewa dari pemasok tersebut. Dokumentasi tersebut dapat berisi:
  - Identitas atau data lengkap pemasok
  - Jenis aset yang dikelola pemasok
  - History reputasi kinerja atau pelayanan yang telah diberikan pemasok kepada organisasi, yang dapat berupa ketepatan pemasok dalam hal pengiriman barang ataupun daftar jumlah kerusakan

yang pernah terjadi pada barang yang dikirim pemasok tersebut

### **Kesimpulan**

Dari hasil audit sistem informasi manajemen aset yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan berupa:

1. Proses manajemen aset termasuk dalam perspektif proses bisnis internal *Balanced Scorecard* dengan tujuan bisnis sebanyak 6 dan total proses TI sebanyak 30 proses.
2. Pengumpulan bukti yang diperoleh selama pelaksanaan audit sistem informasi berupa form hasil wawancara, dokumen-dokumen operasional dari proses manajemen aset, serta *capture* dari aplikasi-aplikasi yang digunakan dalam proses manajemen aset.
3. Perhitungan tingkat kematangan dari keseluruhan proses TI yang termasuk dalam perspektif proses bisnis internal *Balanced Scorecard* menghasilkan nilai sebesar 4.56 yang dalam standar COBIT termasuk dalam kriteria terkelola dan terukur.
4. Berdasarkan hasil audit sistem informasi manajemen aset yang telah dilakukan, didapatkan pernyataan bahwa pihak Pertamina belum pernah melakukan audit terhadap kinerja server guna memastikan keamanan sistem informasi.

### **Saran**

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Audit sistem informasi manajemen aset ini hanya mengacu pada penerapan aplikasi manajemen aset. Diharapkan untuk pengembangannya, dapat dilakukan audit terhadap keseluruhan aplikasi pendukung proses manajemen aset.
2. Audit sistem informasi manajemen aset yang telah dilakukan hanya membahas sampai penilaian tingkat kematangan proses TI. Diharapkan untuk pengembangannya, dapat dilakukan audit sistem informasi manajemen aset dengan menggunakan standar COBIT 4.1 sampai dengan pembahasan KPI, PKGI, dan ITKGI.
3. Berdasarkan hasil audit sistem informasi manajemen aset yang telah dilakukan, didapatkan pernyataan bahwa pihak Pertamina belum pernah melakukan audit terhadap kinerja server. Diharapkan untuk pengembangannya, akan dilakukan audit terhadap kinerja server guna memastikan keamanan sistem informasi yang ada dengan menggunakan standar ISO.

## Daftar Pustaka

- Gaspersz, V. 2005. *Sistem Manajemen Kinerja terintegrasi Balanced Scorecard dengan Six Sigma untuk Organisasi Bisnis dan Pemerintah*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Gondodiyoto, S. 2007. *Audit Sistem Informasi Pendekatan COBIT*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Herlambang, S. dan Tanuwijaya, H. 2005. *Sistem Informasi: Konsep, Teknologi dan Manajemen*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Information Technology Governance Institut. 2007. *COBIT 4.1: Framework, Control Objective, Management Guidelines, Maturity Models*. IT Governance Institut. Rolling Meadows.
- Kaplan, R. dan Norton, D. 1996. *Balanced Scorecard: Menerapkan Strategi Menjadi Aksi*. Jakarta: Erlangga.
- Niven, Paul. 2007. *Balanced Scorecard Diagnostic: Mempertahankan Kinerja Maksimal*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- O'Brien, James A. 2005. *Pengantar Sistem Informasi Perspektif bisnis dan Manajerial*. Jakarta : Salemba Empat.
- Pandji, Wolfgang. 2007. *Perancangan Model Tata Kelola Teknologi Informasi Berbasis COBIT pada Proses Pengelolaan Data studi kasus: PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur*, tesis. Institut Teknologi Bandung.
- Putra, I Nyoman Bayu. 2009. *Audit Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Standar COBIT 4.1 Domain Acquire and Implement studi kasus: STIKOM Surabaya*, laporan tugas akhir. STIKOM Surabaya.
- Sarno, Riyanarto. 2009. *Audit Sistem & Teknologi Informasi*. Surabaya: ITS Press.
- Sarno, Riyanarto. 2009. *Strategi Sukses Bisnis dengan Teknologi Informasi*. Surabaya: ITS Press.
- Surendro, Kridanto. 2005. *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*. Jakarta: Informatika.